

産官学協力委員会 第25回見学会報告

1. はじめに

産官学協力委員会では、廃水処理や造水技術等の施設見学会を開催している。見学対象としては、公共施設をはじめ、通常見学が困難である民間施設等も含まれ、基礎的な研究から実用化技術まで幅広く情報収集が可能である。

平成23年度は、10月6日（木）に、茨城県の霞ヶ浦周辺に立地する、茨城県霞ヶ浦環境科学センターと、霞ヶ浦浄水場を訪問した。なお、本見学会はASPIRE2011のテクニカルツアーと合同で実施しており、ASPIREテクニカルツアーから10名、水環境学会見学会から14名参加し、合計24名の参加者で実施した。

2. 霞ヶ浦環境科学センター

本センターは、平成17年4月にオープンし、霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼、河川の水環境や大気環境などの保全に取り組んでいる。センターでは、市民、研究者、企業および行政の4者パートナーシップのもと、「調査研究・技術開発」、「環境学習」、「市民活動との連携・支援」、「情報・交流」といった4つの機能を効果的に発揮できる施設を目指している。施設は、敷地面積が約33,000 m²であり、展示交流ゾーン・研究ゾーンからなる本体建物と、緑豊かな広場や観察ができる池などの屋



写真1 多目的ホールでの講演



写真2 霞ヶ浦環境科学センター研究室の見学

外施設を備えている。

本見学会では、多目的ホールで、湖沼環境研究室の取り組みについて学んだ。霞ヶ浦の水質調査結果についてCOD、窒素、リンに関し、長年蓄積してきた貴重なデータを提示頂いた。特に印象に残った内容としては、霞ヶ浦への有機物質の汚染について、その汚濁起源および汚染有機物質の種類に関して詳細な調査を行っており、さらには、汚濁物質の分解微生物に関する研究を紹介頂いた。これらの研究成果は、今後、霞ヶ浦の浄化に貢献していくものと考えられた。また、霞ヶ浦で観察される藻類の種類に関する説明を受け、その優占種の年毎の変化について、知見を得ることができた。

見学者からは、若干増加傾向にある霞ヶ浦のリンやCOD濃度の変化について、その要因について説明を求めるなど、多くの質疑がなされた。最後に、研究室の見学を行い、霞ヶ浦環境科学センターでの見学を終えた。

3. 霞ヶ浦浄水場

霞ヶ浦浄水場は、国内第2位の広さを誇る湖である霞ヶ浦を水源とする浄水場であり、1960年から給水を開始している。霞ヶ浦周辺の約32万人に給水しており、一日の最大供給水量は155,675 m³である。浄水場では、生物処理、高速凝集沈殿、急速ろ過、活性炭の各処理工程を行った後、塩素処理して供給される。生物処理工程でハニカムチューブを用いた固定床による生物処理が特徴的な浄水場である。

本見学会では、まず、浄水場への取水源である霞ヶ浦の水質について説明を受けた。特に浄水源で問題となるカビ臭物質や、藻類の濃度について、経年変化の詳細なデータについて説明を受けた。次に、霞ヶ浦浄水場の変遷に関する説明を受けた。当初、凝集・塩素処理のみの処理工程から、トリハロメタン前駆物質等の有機物質除去を目的に、活性炭処理プロセスを追加し、さらには溶解性の有機物質や藻類を除去するために生物処理工程を前段に設置した経緯について学んだ。

見学者からは、運営コストに関する質問や、東日本大震災時の浄水場の運営等について活発な質疑がなされた。



写真3 霞ヶ浦環境科学センター玄関前にて



写真4 霞ヶ浦浄水場での講演



写真6 曝気槽内のハニカムチューブ



写真5 生物処理槽の見学



写真7 高速凝集沈殿池の見学

次に浄水場内を見学し、生物膜処理工程および高速凝集沈殿池を見学した。生物処理工程では、処理槽の上り、霞ヶ浦を背景に曝気槽を見学することができた。幸運なことに、見学時に生物処理工程のメンテナンスを実施しており、水を抜いた状態での生物ろ床（ハニカムチューブ）を観ることができた。特に、生物膜が付着したハニカムチューブと、新しいハニカムチューブを同時に観れたことが印象的である。

（産官学協力委員会 株式会社日立プラントテクノロジー 井坂和一）